

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開
昭53—48026

⑪Int. Cl.² 識別記号 ⑫日本分類 庁内整理番号 ⑬公開 昭和53年(1978)5月1日
B 22 C 9/10 11 A 231 6919—39
B 22 C 1/12 11 A 21 6919—39 発明の数 2
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭鑄物用中子の製造方法及び装置

製鋼株式会社呉製鉄所内

⑮特 願 昭51—59623
⑯出 願 昭51(1976)5月25日
⑰発 明 者 野見山卓也
呉市昭和通7丁目1番地 日新
製鋼株式会社呉製鉄所内
同 楠部元紀
呉市昭和通7丁目1番地 日新

⑱出 願 人 日新製鋼株式会社
東京都千代田区丸の内三丁目4
番1号
同 アイコー株式会社
東京都台東区池之端2丁目1番
39号
⑲代 理 人 弁理士 曾我道照 外1名

明 細 書

1 発明の名称

鑄物用中子の製造方法及び装置

2 特許請求の範囲

- 1 高温度において燃焼することによつて中子に崩壊性を持たせるための有機繊維、高温時の初期において中子に強度を与えるための耐火繊維、内子に溶湯による浸食に対する抵抗性を与えるための耐火性物質及び中子に成型性を持たせるため有機結合材を混合・加水してスラリーを作り、このスラリーを中子型内に注入して減圧の下に成型した後、乾燥することを特徴とする鑄物用中子の製造方法。
- 2 有機繊維としてパルプ、木粉、綿クズなどの繊維類の内ノ種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。
- 3 耐火繊維として、石棉、スラグウール、グラスウール、カオリン繊維、炭素繊維の内ノ種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

- 4 耐火性物質として、ケイ砂、カンラン岩、シヤモット、アルミナ、レンガ粉の内ノ種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。
- 5 有機結合剤として、デンプン質、グルー繊維、糊、樹脂類の内ノ種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。
- 6 有機繊維 1～4 重量%
耐火繊維 3～7.2 %
耐火性物質 7.2～90 %
有機結合材 3～12 %
の配合を有する特許請求の範囲第1～5項のいずれかに記載の製造方法。
- 7 成型した中子を250℃以下の温度において乾燥する特許請求の範囲第1～6項のいずれかに記載の製造方法。
- 8 上部に中空室を有し、これに連続して中子型を形成された円筒形型ワックと、その下部に置かれる上部にフィルタを有しこれに連続して減圧用パイプを設けられた受台と、円

過剰形型ワクの上部に置かれる加圧盤とから
成立つことを特徴とする鑄物用中子の製造装
置。

3 発明の詳細な説明

本発明は、鑄物用中子、例えば、定盤、押し
ふたなどにつり手穴を設けるための中子の製造
方法及び装置に関するものである。

従来、例えば、定盤を鑄造するために、添附
図面の第1図に示すような定盤鑄造用の型ワク
10の側壁に、定盤に設けられる定盤つり手穴
に相当する位置にU型の切欠きみぞ11を設け、
その中に、第2図A又はBに示すような中子
12A又は12Bを、その棒状体が型ワク10の
内に突出するように設置したのち、その周縁と切
欠きみぞ11の内周との間に形成されるすきま
にキャスト、モルタル等の耐火物13をスタ
ンピングすることにより中子12A、12Bを型
ワク10に固着したものが使用されている。そ
して、このような定盤の製造において、定盤つ
り手穴用に用いられる中子12A、12Bとして

は、黒鉛質、ロウ石質及びキャストなどによ
つて形成された中子を用いていたが、これらの
中子12A、12Bは、定盤鑄造後において凝固
した定盤つり手穴に溶着し、しかも、極めて強
硬になつていたので、この中子12A、12Bを
定盤つり手穴から取除くことは非常に困難であ
つた。このために、中子12A、12Bを取除く
のに、例えば、ピックハンマーなどの工具を用
いなければならないが、この作業は粉じんの発
生及び中子の破片の飛散があり、作業環境は悪
く、危険を伴う重労働でもあつた。また、上記
のようにピックハンマーを用いても、定盤つり
手穴から中子12A、12Bを完全に取り除くこと
は困難であつた。従つて、この定盤を型ワク
10から抜き取る場合、定盤つり具のハツカー
の定盤つり手穴への掛かりが悪く、非常に不安
全な作業となる。このために、従来、型ワクを
反転することによつて定盤を抜き取つていた。
しかし、このような型抜き方法によつては、反
転時に型ワク10の内張りレンガは脱落し、多

くの場合1回の鑄造でレンガは破損される。

本発明は、従来の中子におけるこのような欠
点を解消し、鑄造後、容易に崩壊することので
きる中子の製造方法及びそのための装置を得る
ことを、その目的とするものである。

以下、本発明方法をその実施のための装置の
要領を示す添附図面に基づいて詳細に説明する。

まず、本発明においては、中子の原料として

(イ) 高温において燃焼することによつて成型
中子に崩壊性を持たせるための有機繊維、例
えば、パルプ、木粉、綿クズなどの繊維類の
内の1種又は2種以上

(ロ) 高温時の初期において成型中子に強度を与
え且つ注湯が凝固するまで中子の崩壊を防止
するための耐火繊維、例えば、石棉、スラグ
ウール、グラスウール、カオリン繊維、炭素
繊維の内の1種又は2種以上

(ハ) 成型中子に溶湯による浸食を防止するため
の耐火性物質、例えば、ケイ砂、カンラン岩、
シヤモット、アルミナ、レンガ粉などの内の

1種又は2種以上

(ニ) 成型中子に冷却時の成型性を持たせると同
時に残滓の崩壊性及び湯離れ性を持たせるた
めの有機結合材、例えば、デンプ質、グル
ー、繊維素糊、樹脂類の内の1種又は2種以上
を混合し、水を加えてスラリー状としたものを
使用する。

本発明による中子は、上記のような組成を有
するが、その代表的な配合割合、重量比で次
のように選択される。

有機繊維	1~4
耐火繊維	3~12
耐火性物質	72~90
有機結合材	3~12

また、このような配合を有する中子の性状並び
に化学成分は次のとおりである。

性状	
気孔率	>50%
かさ比重	<1.2

化学成分 (%)

SiO_2	76~90
Al_2O_3	1~4
Fe_2O_3	< 3
CaO	< 2
MgO	< 1
Ign-loss	4~9

次に、上記のようなスラリー状の中子材によつて第2図Bに示すような中子12Bを製造するための装置を、第3図に基づいて説明する。

第3図に示すように、上部に中空室1を有し、その下方に連続して中子型2を形成された汎過割形型ワク3を、上部にフィルタ4を有し、これに連続して減圧用パイプ5を設けられた受台6の上に載せ、中空室1を経て上記のような諸原料を混合・加水して作られたスラリーを中子型2内に流し込み、受台6の減圧用パイプを介して負圧を加えることによつて中子型2内のスラリーの減圧脱水を行なうと共に汎過割形型ワク3の上部に設けた中空室1内のスラリーの上

面に加圧盤7によつて軽度の圧力を加えて形を整えた上、型ワク3内に入れたまま、あるいは型ワク3から脱型し、250℃以下の温度で乾燥して、中子12Bを完成する。なお、第2図Aに示す棒状をした中子12Aも、第3図に示した中子型2のわずかな変更によつて容易に製造することができ、また、第4図に示すような板と棒とからなる複合形成された中子12Cも、第3図に示した型ワク3を第5図に示すような汎過割形型ワク3' とすることによつて容易に製造することができる。

以下、本発明による中子の配合例を説明する(重量%)。

1. パルプ2	木粉1	綿クズ1	4
スラグウール			4
ケイ砂36	レンガ粉41	アルミナ6	83
デン粉質糊5	樹脂4		9
2. 木粉3			
スラグウール7	ガラスウール3	炭素繊維2	12

ケイ砂42	レンガクズ31	73
デン粉質糊5	樹脂4	12
3. パルプ1	綿クズ1	2
石綿2	スラグウール3	9
シヤモット		86
デン粉糊		3
4. パルプ2	木粉2	4
スラグウール		8
ケイ砂62	カンラン岩16	78
デン粉糊5	グルー繊維糊6	11

上記のような配合によつて製造された中子を用いて製造された定盤は、冷却後のつり手穴の中子は容易に崩壊し、例えば、棒を軽く押込む程度の力によつて崩壊するので、極めて容易に除去することができる。

従つて、定盤の型抜き作業は従来のように型ワクを反転することなしに、定盤つり手穴につり具ハツカーを差込み容易に且つ安全に定盤を上抜きすることができる。

この結果、従来にみられたピックハンマーを使用した作業はなくなり、作業の簡素化及び安全面に効果を上げ、更に、定盤の型抜き作業においても同様な効果を示すことができる。

なお、本発明による中子のその他の応用例としては、一般的な鋳物砂を使用した鋳造において、例えば、押しふたを鋳造した結果、従来の製品とほぼ同等なものを得ることができた。

また、各種の中子に強度を必要とする場合、中子に鉄心を入れることもできる。

なお、上記のような本発明において使用される材質以外の材質によつても同等の効果をあげ得るものとして、鋳物砂やシェルモールドによるものが考えられるが、それらによる作業工数、価格の面を比較した場合、本発明による中子が圧倒的に優れていることは極めて明白なところである。

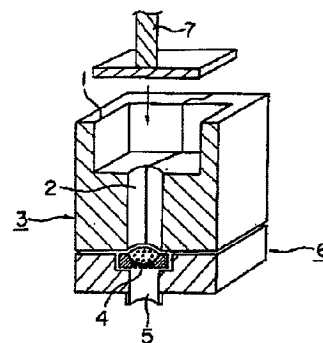
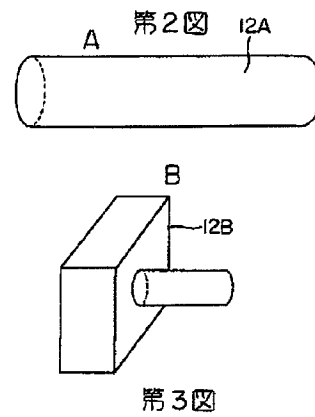
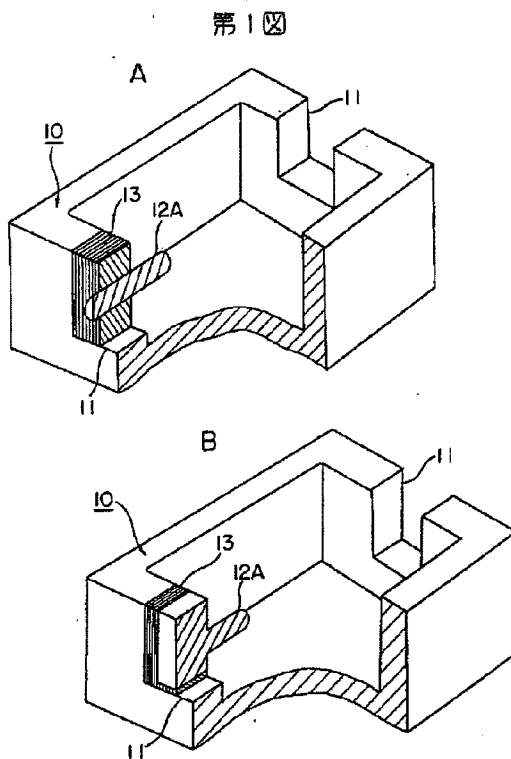
4 図面の簡単な説明

第1図A、Bは本発明による2種類の中子を定盤型ワクへ取付けた状態を示した斜視図、第

2 図 A, B はその中子の斜視図、第 3 図は第 2 図 B に示した中子の製造装置の / 実施例を示す 2
 切断斜視図、第 4 図は他の中子を示す斜視図、
 第 5 図は第 4 図に示した中子の製造装置を示す 3
 切断斜視図である。 4
 5

1 . . . 中空室； 2 . . . 中子型； 3 . . .
 . . . 割型ワタ； 4 . . . フィルタ； 5 . . .
 . . . 減圧用パイプ； 6 . . . 加圧盤。 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20

特許出願人 日新製鋼株式会社
 代理人 普 我 道 照

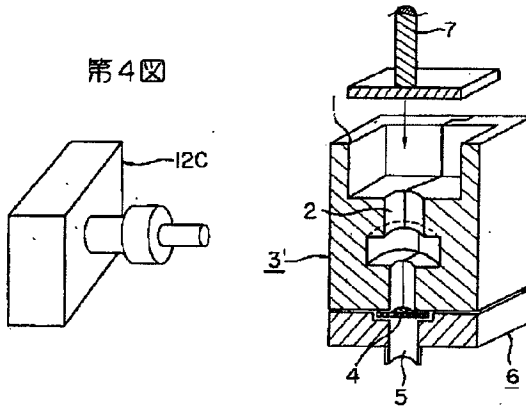


昭和57年 6月25日

特許庁長官 片山 石郎 殿

第5図

第4図



1. 事件の表示

昭和57年特許願第59623号

2. 発明の名称

鈍物用中子の製造方法及び装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (特許) 日新製鋼株式会社

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目4番1号

丸の内ビルディング4階

(電話・東京(216)5811代表)

氏名 (5787) 弁護士 曾我 道

5. 補正の対象

(1) 明細書の特許請求の範囲の欄

1. 補正の内容

明細書の特許請求の範囲を別紙の通り訂正す。

2. 特許請求の範囲

- 1 高温度において熱劣することによつて中子に崩壊性を持たせるための有機繊維、高温時の初期において中子に強度を与えるための耐火繊維、中子に熱湯による浸食に対する抵抗性を与えるための耐火性物質及び中子に成型性を持たせるため有機結合材を混合・加水してスラリーを作り、このスラリーを中子型内に注入して減圧の下に成型した後、乾燥することを特徴とする鈍物用中子の製造方法。
- 2 有機繊維としてバルブ、木粉、綿グズなどの繊維類の内の1種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。
- 3 耐火繊維として、石棉、スラグウール、グラスウール、カオリン繊維、炭素繊維の内の1種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。
- 4 耐火性物質として、ケイ砂、カンラン岩、シヤモット、アルミナ、レンガ粉の内の1種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項

記載の製造方法。

- 5 有機結合剤として、デンプ質、グルー繊維、炭糊、樹脂類の内の1種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。
- 6 有機繊維 1~4 重量部
耐火繊維 3~12 〃
耐火性物質 7.2~90 〃
有機結合材 3~12 〃
- 7 的配合を有する特許請求の範囲第1~5項のいずれかに記載の製造方法。
- 8 成型した中子を250℃以下の温度において乾燥する特許請求の範囲第1~6項のいずれかに記載の製造方法。
- 9 上部に中空室を有し、これに連続して中子型を形成された戸過剰形型ワクと、その下部に置かれる上部にフィルタを有し且つこれに連続して減圧用パイプを設けられた受台と、戸過剰形型ワクの上部に置かれる加圧盤とから成立つことを特徴とする鈍物用中子の製造装置。